

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Peneliti Terdahulu

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan empat penelitian terdahulu yang menjadi rujukan.

Penelitian terdahulu yang pertama diambil adalah Penelitian Praktiko dan Sugianto (2011) pada bank syariah di Indonesia pada periode tahun 2006-2011, berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana pada penelitian ini menggunakan model analisis *Data Envelopment Analysis* saja, peneliti menggunakan input simpanan, aktiva biaya, biaya tenaga kerja, sedangkan utk output yang digunakan adalah pembiayaan dan pendapatan operasional. penelitian ini menghasilkan kesimpulan antara lain: (1) Pertumbuhan variabel input (simpanan, aktiva, biaya tenaga kerja) dan output (pembiayaan dan pendapatan operasional) secara rata-rata, baik sebelum dan sesudah krisis global, cenderung mengalami peningkatan; (2) Kinerja efisiensi perbankan syariah, baik sebelum maupun sesudah masa krisis global, secara umum termasuk dalam kondisi efisien; (3) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan CRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global.; (4) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan VRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global.

Peneliti terdahulu kedua adalah Aggelopoulos *et al.* (2011) meneliti

efisiensi profit bank-bank yang beroperasi di Yunani pada periode 2007-2009 saat terjadi krisis yang berdampak pada perekonomian Yunani pada bulan September 2008. peneliti menggunakan model analysis VRS, DEA. Input yang digunakan adalah *number of persone land operational expenses* dan output *loans, deposits non interest income*. dan pada penelitian ini mendapat hasil, yakni krisis ekonomi tahun 2008 berpengaruh secara negatif terhadap efisiensi profit bankbank Yunani, terlihat dari menurunnya angka efisiensi profit dan uji *paired t*.

Peneliti terdahulu yang ketiga adalah Abdel Latef Anouze (2011) meneliti kinerja bank-bank pada negara-negara Gulf (Teluk) antara lain Bahrain, Kuwait, Oman, Qatar, Saudi Arabia, dan UAE pada saat sebelum, selama, dan setelah krisis politik dan keuangan Gulf. Penelitian selama periode 1998-2007 mencakup 2 krisis, yaitu Krisis Teluk Kedua tahun 2003 dan krisis keuangan global tahun 2007. Metode yang digunakan adalah DEA dan CART, dimana input yang digunakan adalah *fixed asset, non earning deposit*, sedangkan untuk output yang digunakan *loans, offbalance sheet*. Dari analisis yang dilakukan Abdel Latef didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa efisiensi operasional secara keseluruhan pada bank-bank komersial *Gulf corporateconceal (GCC)* stabil secara relatif pada periode penelitian.

Sedangkan peneliti terdahulu yang keempat adalah Finta Elvira (2012) meneliti tentang efisiensi operasional perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan menguji perbedaan sebelum dan sesudah krisis ekonomi tahun 2008, dan mengitung efisiensi profitabilitas perbankan Indonesia yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan menguji perbedaan sebelum dan sesudah krisis ekonomi

tahun 2008. metode yang digunakan adalah DEA, dimana input yang digunakan adalah biaya tenaga kerja, aktiva tetap, untuk output menggunakan pendapatan bunga dan pendapatan non bunga. Hasil yang didapatkan Finta Elvira setelah melakukan penelitian ini mendapat hasil yang menunjukkan tidak adanya perbedaan efisiensi teknik dan efisiensi profitabilitas sebelum dan sesudah krisis ekonomi 2008.

Dari penelitian di atas dapat juga dilihat dari tabel 2.1 tabel penelitian terdahulu dibawah ini :

Tabel 2.1
PENELITIAN TERDAHULU

No	Peneliti dan judul Peneliti	Input dan Output	Model Analisis	Hasil Penelitian
1	Heri Pratikto dan Iis Sugianto (2011) dengan judul Kinerja Efisiensi Bank Syariah Sebelum dan Sesudah Krisis Global Berdasarkan Data Envelopment Analysis (DEA)	Simpanan, Aktiva, Biaya Tenaga kerja (input) Pembiayaan dan pendapatan operasional	Data Envelopment Analysis	1) pertumbuhan variabel input dan output secara rata-rata, baik sebelum dan sesudah krisis global, cenderung mengalami peningkatan. 2) kinerja efisiensi perbankan syariah, baik sebelum maupun sesudah krisis global secara umum termasuk dalam kondisi efisien. 3) tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kinerja efisiensi dengan pendekatan CRS pada perbankan syariah sebelum dan sesudah krisis global
2	Aggelopoulos et al. (2011) dengan judul Comparative efficiency analysis of Greek bank branches in the light of the financial crisis.	Number of personnel, personnel, expenses and operational expenses (input) loans, deposits and non interest income from transactions (output)	VRS dan DEA	Terdapat perbedaan yang signifikan antara efisiensi cabang bank-bank sebelum dan setelah krisis. Selain itu, terdapat hubungan positif antara efisiensi profit dengan efisiensi produksi dan cabang bank dengan ukuran yang besar cenderung terpengaruh dengan krisis.
3	Abdel Latef Anouze (2011) dengan judul The Efficiency of banks' performance in Gulf Region before, during and after crisis (Financial and Political)	Fixed Assets, Non-earning Deposit (input) dan Loans, offbalance sheet net profit (outputs)	DEA dan CART	efisiensi teknis secara keseluruhan pada bank-bank komersial Gulf corporate conceal (GCC) stabil secara relative pada periode penelitian. Bank-bank komersial Arab Saudi terlihat memiliki efisiensi terbaik, disusul oleh Uni Emirat Arab. Bank-bank komersial Qatar memiliki efisiensi terendah.
4	FINTA ELVIRA (2012) dengan judul EFISIENSI TEKNIS dan EFISIENSI PROFITABILITAS SEBELUM DAN SETELAH KRISIS EKONOMI 2008 DENGAN MENGGUNAKAN METODE NON PARAMETRIK DATA ENVELOPMENT ANALYSIS (DEA)	Biaya Tenaga kerja, Aktiva Tetap (Input) Pendapatan Bunga, Pendapatan Non Bunga (Output)	Data Envelopment Analysis	hasilnya menunjukkan tidak adanya perbedaan efisiensi teknik dan efisiensi profitabilitas sebelum dan sesudah krisis ekonomi.

Sumber : Heri Pratikto dan iis sugianto (2011), Aggelopoulus et, al (2011), Abdel Latef Anouze (2011), Finta Elvira (2012).

2.2 Landasan Teori

Telaah Pustaka merupakan teori-teori yang akan digunakan untuk membantu membahas persoalan-persoalan yang dikemukakan dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut diambil dari berbagai literatur yang relevan. Telaah pustaka ini mutlak diperlukan dalam suatu penelitian agar penelitian dapat dilaksanakan.

2.2.1 Lembaga Keuangan Bank

Menurut Hasibuan (2002) dalam Elvira (2012) terdapat berbagai pengertian bank, antara lain:

- a) Bank adalah badan usaha yang kekayaannya terutama dalam bentuk aset keuangan serta bermotif *profit* dan juga sosial, jadi bukan hanya keuntungan saja.
- b) Bank adalah pencipta uang yang dimaksudkan bahwa bank menciptakan uang giral dan mengedarkan uang kartal. Pencipta dan pengedar uangkartal (uang kertas dan uang logam) merupakan otoritas Bank Indonesia sebagai bank sentral, sedangkan uang giral dapat diciptakan oleh bank umum.
- c) Bank adalah pengumpul dana dan penyalur kredit, berarti bank dalam operasinya mengumpulkan dana dari SSU (*Surplus Spending Unit*) dan menyalurkan dana pada DSU (*Defisit Spending Unit*).
- d) Bank selaku panitia lalu lintas pembayaran, berarti bank menjadi pelaksana penyelesaian pembayaran transaksi komersial atau *financial* dari pembayar ke Penerima.

- e) Bank selaku stabilisator moneter diartikan bahwa bank mempunyai kewajiban ikut menstabilkan nilai tukar uang, nilai kurs atau harga barang-barang relatif stabil atau tetap, baik secara langsung maupun melalui mekanisme GWM (Giro Wajib Minimum) Bank, Operasi Pasar Terbuka, atau kebijaksanaan diskonto.
- f) Bank sebagai dinamisator perekonomian, maksudnya adalah bank sebagai pusat perekonomian, sumber dana, pelaksana lalu lintas pembayaran, memproduktifkan tabungan, dan pendorong kemajuan perdagangan nasional dan internasional.

2.2.1.1 Peranan Bank

Bank mempunyai peranan penting dalam sistem keuangan, peranan tersebut adalah :

1. Pengalihan Aset

Bank akan memberikan pinjaman kepada pihak yang membutuhkan dana dalam jangka waktu yang telah disepakati. Sumber dana pinjaman tersebut dari pemilik dana yaitu unit surplus yang jangka waktunya dapat diatur sesuai keinginan pemilik dana. Dalam hal ini, bank telah berperan sebagai pengalih aset dari unit surplus kepada unit defisit. Dalam kasus lain, pengalihan aset dapat pula terjadi jika menerbitkan sekuritas sekunder (giro, deposito berjangka, dana pensiun, dan sebagainya) yang kemudian dibeli oleh unit surplus dan selanjutnya ditukarkan dengan sekuritas primer (saham, obligasi, promes, *commercial paper*, dan sebagainya).

2. Transaksi

Bank memberikan berbagai kemudahan kepada pelaku ekonomi untuk melakukan transaksi barang dan jasa. Produk-produk yang dikeluarkan oleh bank (giro, tabungan, deposito, saham, dan sebagainya) merupakan pengganti dari uang dan dapat digunakan sebagai alat pembayaran.

3. Likuiditas

Bagi pihak yang memiliki surplus dapat menempatkan dana yang dimilikinya dalam bentuk produk-produk berupa giro, tabungan, deposito, dan lain sebagainya. Produk-produk tersebut masing-masing mempunyai tingkat likuiditas yang berbeda-beda. Untuk kepentingan likuiditas pemilik dana, mereka dapat menempatkan dananya sesuai dengan kebutuhan dan kepentingannya.

4. Efisiensi

Bank dapat menurunkan biaya transaksi atau mengefisieni dengan jangkauan pelayanannya. Peranan bank sebagai broker adalah mempertemukan pemilik dan pengguna modal lembaga keuangan yang saling membutuhkan. Adanya informasi yang tidak simetri antara peminjam dan investor menimbulkan masalah insentif yang inefisien. Peranan bank menjadi penting memecahkan masalah ini.

2.2.2 Efisiensi Bank

Efisiensi dapat didefinisikan sebagai perbandingan antara keluaran (output) dengan masukan (input), atau jumlah keluaran yang dihasilkan dari satu input yang dipergunakan. Suatu perusahaan dapat dikatakan efisien menurut Syafaroedin Sabar, (1989) dalam Elvira (2012): (1) Mempergunakan jumlah unit

input yang lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah input yang dipergunakan oleh perusahaan lain dengan menghasilkan jumlah output yang sama, (2) Menggunakan jumlah unit input yang sama, dapat menghasilkan jumlah output yang lebih besar.

Secara keseluruhan efisiensi perbankan berupa :

1. Efisiensi Skala (scale efficiency): Bank dikatakan mencapai efisiensi dalam skala ketika bank bersangkutan mampu beroperasi dalam skala hasil yang konstan (constant return to scale).
2. Efisiensi dalam Cakupan (scope efficiency): Efisiensi cakupan tercapai ketika bank mampu beroperasi pada diversifikasi lokasi. Efisiensi Alokasi (allocative efficiency): Efisiensi Alokasi tercapai ketika bank mampu menentukan berbagai output yang memaksimalkan keuntungan.
3. Efisiensi Teknis (technical efficiency) Efisiensi Teknis pada dasarnya menyatakan hubungan antara input dan output dalam suatu proses produksi.
4. Efisiensi Skala Ekonomi (economies of scale): Efisiensi Skala Ekonomi pada dasarnya adalah berupa penghematan biaya (Mudrajad Kuncoro & Suhardjono, 2002, hal 416), cara yang ditempuh adalah dengan :
 - a. Konsolidasi dalam pemrosesan data dan operasi.
 - b. Konsolidasi, diversifikasi, dan perampingan bagian investasi dan sekuritas portofolio.
 - c. Konsolidasi bagian kredit, termasuk dokumentasi dan persiapan kredit.
 - d. Konsolidasi penilaian kredit dan audit operasi.
 - e. Konsolidasi sistem antar cabang, termasuk penggunaan internet.

5. Efisiensi profitabilitas menunjukkan kemampuan bank dalam menghasilkan profit, perbandingan antara laba perusahaan dan investasi atau ekuitas yang dipergunakan untuk memperoleh laba tersebut.

Penghematan biaya ini berhubungan dengan pengurangan biaya non bungayang tinggi. Dalam beberapa pembahasan tentang efisiensi bank juga dikenal konsep efisiensi x (x - *efisiensi*) yang didefinisikan sebagai rasio biaya minimal yang dikeluarkan untuk menghasilkan sejumlah output tertentu. Efisiensi x ini meliputi baik inefisiensi operasional maupun kesalahan karena penggunaan input yang berlebihan dan alokasi yang tidak efisien atau kesalahan dalam menentukan dan memilih kombinasi input yang konsisten dengan harga-harga relatif.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan intermediasi dan produksi. Kedua pendekatan yang saling melengkapi ini digunakan karena pertimbangan peran bank sebagai lembaga perantara yang menghimpun dana dari masyarakat yang kelebihan dana kepada masyarakat yang membutuhkan dana dan sebagai *agent of services* yang akan menyokong perekonomian masyarakat dengan menyediakan jasa-jasa keuangan.

2.2.2.1 Efisiensi Operasional

Efisiensi Operasional bersudut pandang mikro. Pengukuran efisiensi operasional cenderung terbatas dalam proses konversi inputmenjadi output. Usaha untuk meningkatkan efisiensi operasional hanya memerlukan kebijakan mikro yang bersifat internal, yaitu dengan pengendalian dan alokasi sumber daya yang optimal. Suatu Unit Kegiatan Ekonomi (UKE) atau perusahaan dikatakan efisien

secara operasional apabila menghasilkan output maksimal dengan sumber daya tertentu atau memproduksi sejumlah tertentu output menggunakan sumber daya yang minimal. Efisiensi operasional cenderung dapat dipahami dengan teori produksi yang menyatakan bahwa efisiensi tertinggi adalah apabila perusahaan menghasilkan output dengan jumlah optimal dengan biaya yang optimal.

Efisiensi teknis merupakan penghitungan efisiensi dengan pendekatan produksi (Heri Pratikto dan iis Sugianto, 2011). Pendekatan produksi melihat institusi finansial sebagai produser dari akun deposit (*deposit accounts*) dan kredit pinjaman (*loans*); mendefinisikan *output* sebagai jumlah dari akun-akun tersebut atau dari transaksi-transaksi yang terkait. *Input-input* dalam kasus ini dihitung sebagai jumlah dari tenaga kerja, pengeluaran modal pada aset-aset tetap (*fixed assets*) dan material lainnya. Pendekatan produksi sesuai dengan peran bank sebagai *agent of services* yang memberikan jasa untuk mendukung perekonomian masyarakat. Jasa-jasa bank yang lain yaitu jasa pengiriman uang, jasa penitipan barang berharga, dan lain sebagainya.

2.2.2.2 Ukuran Efisiensi

Pengukuran efisiensi operasional dan profitabilitas suatu organisasi seperti bank bukanlah perkara yang mudah. Kendala dalam pengukuran efisiensi menurut Shafer dan Terry (2002) dalam Elvira (2012) disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, organisasi bank merupakan suatu kumpulan berbagai ragam perilaku ataupun sumber daya yang kompleks. Oleh karena itu sulit untuk memperoleh ukuran efisiensi organisasi yang absolut. Kondisi ini akan mengarah penggunaan nilai efisiensi relatif (perbandingan atas penggunaan sumber

daya/inputs untuk mendapatkan suatu hasil outputs dari sebuah organisasi dibandingkan dengan nilai efisiensi relatif organisasi lain yang sejenis) menggantikan nilai absolute tersebut. Kedua, organisasi bank tersusun dari proses transformasi yang multi dimensional dimana selalu banyak input yang dimanfaatkan untuk menghasilkan banyak output pula.

Nilai ukuran yang menunjukkan efisiensi suatu organisasi bank secara keseluruhan yang bersifat skala dilakukan dengan terlebih dahulu diperoleh suatu bobot organisasi bank tersebut. Suatu unit kegiatan ekonomi dikatakan efisien sempurna jika memiliki nilai efisiensi 1 atau 100%. Sedangkan nilai efisiensi yang mendekati 0 menunjukkan kondisi bank yang semakin tidak efisien. Bagaimanapun juga bobot input dan output yang dinyatakan sebelumnya ini selalu kurang dalam melingkupi seluruh nilai yang mempengaruhinya baik eksternal maupun internal. Di dalam teori perusahaan dan analisis biaya dinyatakan bahwa perusahaan-perusahaan sejenis yang survive adalah apabila mereka memiliki kiat produksi tersendiri dan manajemen yang efisien yang tidak dimiliki oleh perusahaan lain sejenis dengan pasar yang sama.

Penentuan apakah suatu kegiatan dalam organisasi itu termasuk efisien atau tidak maka prinsip-prinsip atau persyaratan efisiensi harus terpenuhi, yaitu sebagai berikut (Ibnu Syamsi, 2004 dalam Elvira, 2012): (1) Efisiensi harus dapat diukur, (2) Efisiensi mengacu pada pertimbangan rasional, (3) Efisiensi tidak boleh mengorbankan kualitas, (4) Efisiensi merupakan teknis pelaksanaan, (5) Pelaksanaan efisiensi harus disesuaikan dengan kemampuan organisasi yang bersangkutan, (6) Efisiensi itu ada tingkatannya, bisa dengan prosentase.

Penghitungan efisiensi operasional dan profitabilitas menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA). Kelebihan yang didapat dari DEA adalah adanya hasil analisis yang menunjukkan input atau output yang paling tidak efisien atau berperan dalam menghasilkan inefisiensi sehingga bank dapat memperbaiki inefisiensi dari input atau output tersebut.

2.2.2.3 Konsep Efisiensi Biaya Bank

Efisiensi Biaya (*Cost efficiency*) mengukur tingkat kedekatan jumlah biaya yang dikeluarkan oleh suatu bank dengan jumlah biaya yang dikeluarkan oleh bank terbaik (*best practice bank*) untuk menghasilkan jumlah output yang sama dalam kondisi yang sama. Semakin dekat bank tersebut kepada bank terbaik yang menjadi acuan maka akan semakin tinggi tingkat efisiensinya. Sebaliknya, semakin jauh bank tersebut dari bank terbaik akan semakin rendah tingkat efisiensinya. Untuk menjadi efisien sebuah bank harus memaksimalkan output pada tingkat input tertentu atau meminimalkan input untuk tingkat output tertentu.

2.2.3 Data Envelopment Analysis (DEA)

Model analisis yang digunakan untuk menghitung efisiensi operasional dan efisiensi profitabilitas dalam penelitian ini adalah Data Envelopment Analysis. Model DEA muncul didasari pada hasil kerja Farel (1957) yang selanjutnya dikembangkan oleh Charnes et.al. (1978) dalam Aggelopoulos. Et Al. (2011). Charnes menggeneralisasi kerangka kerja Farel tersebut untuk memasukkan *multiple input* dan *output* yang tidak seimbang dan tidak dapat dibandingkan yang kemudian memformulasikan kembali kerangka kerja tersebut menjadi sebuah

model fraksional dan *non linier*, di mana fungsi tujuannya adalah untuk memaksimumkan rasio dari bobot *output* terhadap bobot *input* untuk suatu DMU (Decision Making Unit) tertentu. Adapun fungsi tujuan akan dibatasi oleh kendala-kendala (sama untuk setiap DMU) yaitu rasio dari bobot *output* dibanding bobot *input* yang sama dengan atau lebih kecil dari 1(satu).

Unit gabungan tersebut adalah sebuah unit hipotesis yang dalam prakteknya beroperasi paling baik (*best practice*) yang menjadi sekumpulan unit yang mana suatu unit tidak efisien berusaha menyamai tingkat *input* ataupun *output*nya agar supaya memperbaiki tingkat efisiensi unit tersebut. Data Envelopment Analysis (DEA) merupakan salah satu analisis *non parametric* yang biasanya digunakan untuk mengukur efisiensi relative baik antara organisasi bisnis yang berorientasi laba (*profit oriented*) maupun antar organisasi atau pelaku kegiatan ekonomi yang tidak berorientasi laba (*non profit oriented*) yang dalam proses produksi atau aktivitasnya melibatkan penggunaan input-input tertentu untuk menghasilkan output-output tertentu. Selain sebagai alat untuk mengukur efisiensi basis.

DEA dikembangkan berdasarkan teknik programasi linier (*Linier Programming*) untuk menghasilkan *best practice* batasan efisiensi (*efficient frontier*) yang terdiri dari unit-unit yang efisien. Pada model yang berorientasi pada input atau yang meminimalkan input (*input-oriented model*) sebuah unit dikatakan efisien jika tidak ada k unit yang lain atau kombinasi linier unit-unit lainnya yang menghasilkan *vector output* yang sama dengan nilai *vector input* yang terkecil. Sedangkan pada model yang berorientasi pada *output*

(*output oriented model*), sebuah unit a dikatakan efisien jika tidak ada k unit lainnya atau kombinasi linier unit-unit yang lain yang menghasilkan faktor output yang lebih besar dengan menggunakan faktor input yang sama.

Metode Data Envelopment Analysis (DEA) yang digunakan untuk mengukur efisiensi relatif ini memiliki kelebihan dibandingkan metode tradisional ekonometri dalam mengukur efisiensi. Sebagai metode non-parametrik salah satu kelebihan DEA adalah tidak membutuhkan asumsi mengenai bentuk fungsi produksi tertentu untuk menghubungkan antara input dan output. Oleh karena itu probabilitas kesalahan spesifikasi berkaitan dengan teknologi produksi sama dengan nol. Namun kekurangan DEA sebagai metode non-parametrik adalah sensitifnya terhadap problem kesalahan pengukuran. Jika terjadi kesalahan pengukuran pada observasi bukan pada batasan (*frontier*) yang diestimasi, maka kesalahan ini akan masuk dalam skor efisiensi. Jika terjadi kesalahan acak (random error) pada observasi pada *frontier*, maka kesalahan ini akan masuk pada skor efisiensi seluruh observasi yang diukur relatif terhadap observasi pada *frontier* sebelumnya.

Keuntungan menggunakan DEA adalah kemampuan DEA mengidentifikasi unit yang digunakan sebagai referensi yang dapat membantu menentukan penyebab dan jalan keluar dari ketidakefisiensian, yang merupakan keuntungan utama dalam aplikasi manajerial. DEA dapat menggunakan banyak input dan output serta tidak membutuhkan asumsi bentuk fungsi antara variabel input dan output tersebut.

DEA dipergunakan untuk mengukur skala efisiensi. Total efisiensi

operasional didefinisikan dalam bentuk peningkatan proporsi yang sama dalam *output* bahwa perusahaan dapat pencapaiannya dengan mengkonsumsi kuantitas yang sama dari *input-input* nya jika dioperasikan dengan asumsi bentuk batasan produksi yang *constant returns to scale* (CRS). Pengukuran efisiensi operasional murni terjadi pada peningkatan *output* yang dapat dicapai perusahaan jika digunakan teknologi yang bersifat *variable returns to scale* (VRS). Jika skala efisiensinya sama dengan satu, maka perusahaan beroperasi dengan asumsi CRS, sedangkan jika sebaliknya perusahaan tersebut terkarakterisasi dengan asumsi VRS.

Charnes, Cooper, dan Rhodes (1978) dalam Aggelopoulos *et al.* (2011) mengemukakan sebuah model DEA yang memiliki orientasi input dan mengasumsikan terjadinya *Constant Return to Scale* (CRS). Setelah munculnya karya Charnes, Cooper dan Rhodes tersebut, paper-paper mengenai analisis efisiensi (DEA) yang ditulis oleh pengarang-pengarang lainnya telah mempertimbangkan serangkaian asumsi alternatif seperti yang disarankan oleh Charnes, Cooper dan Rhodes (1978) dalam *Commonwealth of Australia* yakni model DEA dengan pendekatan *variable return to scale* (VRS).

Pembahasan berikut ini mengenai DEA dengan penggambaran model CRS berorientasikan input, karena model inilah yang pertama kali diterapkan secara luas oleh banyak pengarang. Efisiensi operasional dan efisiensi profitabilitas dihitung dengan menggunakan kedua pendekatan, yaitu CRS dan VRS.

1) Model *Constant Return to Scale* (CRS)

Bagian pembahasan ini dapat dimulai dengan mendefinisikan beberapa notasi. Dengan asumsi bahwa K adalah input dan M adalah output untuk setiap perusahaan atau seringkali disebut dengan (unit kegiatan ekonomi) UKE dalam literature DEA. Untuk UKE ke- i diwakili secara berturut – turut oleh vektor x_i dan y_i . Dalam hal, X adalah matrik input $K \times n$, dan Y adalah matriks output $M \times n$, maka representasi tersebut merupakan cara merumuskan data dalam bentuk matriks dari semua n UKE. Tujuan dari DEA adalah untuk membentuk sebuah *frontier non-parametric envelopmenty* terhadap suatu data dari titik pengamatan yang berada di bawah *frontier*. Salah satu kasus sederhana yang bisa dibuat contoh disini adalah kasus sebuah industri perbankan yang memproduksi satu output dengan menggunakan dua buah input, dimana hal tersebut dapat digambarkan dalam sebuah grafik sebagai jumlah pertemuan garis atau bidang yang menyelubungi sebaran titik–titik yang berjarak rapat dalam ruang tiga dimensi. Asumsi CRS ini juga dapat diwakili oleh unit *isokuan* dalam *input space*. Cara terbaik untuk memperkenalkan DEA adalah dengan melalui bentuk rasio. Untuk setiap UKE, akan didapatkan ukuran rasio dari semua output terhadap semua inputnya, seperti $u_j y_{ij} / v_i x_{ij}$, dimana u adalah merupakan vektor $M \times 1$ dari output tertimbang (*weight output*) dan v adalah vektor $K \times 1$ dari input tertimbang (*weigh input*). Untuk memilih penimbang (weights) yang optimal harus dispesifikasikan problema programasi matematis (*the mathematical programmingproblem*), sebagai berikut

$$hs = \frac{\sum_{i=1}^m u_i y_{is}}{\sum_{j=1}^n v_j x_{js}} \dots \dots \dots (1)$$

dimana :

h_s adalah efisiensi bank s

u_{is} adalah bobot output i yang dihasilkan oleh bank s

y_{is} adalah jumlah output i , yang diproduksi oleh bank s dan dihitung dari $i = 1$ hingga m

v_{js} adalah bobot input j yang digunakan oleh bank s

x_{js} adalah jumlah input j , yang diberikan oleh bank s , dan dihitung dari $j = 1$ hingga n .

Dalam hal ini, termasuk juga menemukan nilai untuk u dan v , sebagai sebuah pengukuran efisiensi yang maksimal. Dengan tujuan untuk kendala bahwa semua ukuran efisiensi haruslah kurang dari atau sama dengan satu, salah satu masalah dengan formulasi atau rumusan rasio ini adalah bahwa formulasi memiliki sejumlah solusi yang tidak terbatas (*infinite*). Untuk menghindari hal ini, maka dapat ditentukan kendala sebagai berikut,

$$h_s = \frac{\sum_{i=1}^m u_i y_{ir}}{\sum_{j=1}^n v_j x_{jr}} \leq 1 \quad \dots\dots\dots(2)$$

untuk $r = 1, 2, \dots, N$ dan u_i dan $v_j \geq 0$

dimana N menunjukkan jumlah bank dalam sampel. Pertidaksamaan pertama menunjukkan adanya efisiensi rasio untuk UKE lain tidak lebih dari 1, sementara pertidaksamaan kedua berbobot positif. Angka rasio akan bervariasi antara 0 sampai dengan 1. Bank dikatakan efisien apabila memiliki angka rasio mendekati 1 atau 100 persen, sebaliknya jika mendekati 0 menunjukkan efisiensi bank yang semakin rendah. Pada DEA, setiap bank dapat menentukan pembobotnya masing-masing dan menjamin bahwa pembobot yang dipilih akan menghasilkan ukuran kinerja yang terbaik. Beberapa bagian program linear ditransformasikan sebagai

berikut :

$$\text{Maksimisasi } h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{is}$$

$$\text{Kendala } \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N \dots \dots \dots (3)$$

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

Efisiensi pada masing-masing bank dihitung menggunakan programasi linier dengan memaksimalkan jumlah output yang dibobot dari bank s. Kendala jumlah input yang dibobot harus sama dengan satu untuk semua bank, yaitu jumlah output yang dikurangi jumlah input yang dibobot harus kurang atau sama dengan 0. Hal ini berarti semua bank akan berada atau dibawah referensi kinerja frontier yang merupakan garis lurus yang memotong sumbu origin).

2) Model *Variabel Return to Scale* (VRS)

Asumsi CRS hanya cocok jika semua UKE yang beroperasi pada skala yang optimal (dalam hal ini, sebuah UKE menghadapi porsi yang sama, *flat portion*, untuk kurva LRAC). Persaingan tidak sempurna, kendala keuangan dan sebagainya, mungkin menyebabkan sebuah UKE tidak beroperasi pada skala yang optimal. Banker Charnes dan Cooper (1984) menganjurkan sebuah perluasan dari model CRS DEA dengan menerapkan perhitungan VRS (*Variabel returns to Scale*). Penggunaan dari spesifikasi CRS ketika tidak semua UKE beroperasi pada skala yang optimal, akan menghasilkan pengukuran efisiensi operasional (*technical Operational*) yang berbaur atau dikacaukan dengan hasil pengukuran efisiensi skala (*scale effiecies / SE*). Kegunaan dari spesifikasi VRS ini akan memungkinkan penghitungan TE yang dapat menghilangkan sama sekali efek dari SE ini.

Problem programasi linier (linier programming problem) untuk kasus CRS dapat dengan mudah dimodifikasi guna menjelaskan pendekatan VRS dengan cara menambahkan kendala konveksitas (*convexity constraint*) ke dalam persamaan (3) sehingga rumus matematisnya menjadi : Maksimisasi $h_s = \sum_{i=1}^m u_i y_{ir} + U_o$

Kendala $\sum_{i=1}^m u_i y_{ir} - \sum_{j=1}^n v_j x_{jr} \leq 0, r = 1, 2, \dots, N \dots \dots \dots (4)$

$$\sum_{j=1}^n v_j x_{js} = 1 \text{ dan } u_i \text{ dan } v_j \geq 0$$

Dimana U_o merupakan penggal yang dapat bernilai positif atau negatif.

Transformasi juga dapat dilakukan secara dual dengan minimasi input sebagai berikut :

Minimisasi β_s

Kendala $\sum_{r=1}^m \theta_r y_{ir} \geq y_{is}, i = 1, \dots, n$

$\beta_s x_{js} - \sum_{r=1}^m \theta_r x_{ir} \geq 0, j = 1, \dots, n; \theta_r \geq 0$ dan β_s bebas $\dots \dots \dots (5)$

variabel β_s merupakan efisiensi operasional dan bernilai antar 0 dan 1. Programasi linier pada persamaan (5) diasumsikan *constant return to scale* (CRS). Efisiensi operasional (β_s) diukur sebagai rasio KF/KS dan bernilai kurang dari satu. Sementara $(1-\beta_s)$ menerangkan jumlah input yang harus dikurangi untuk menghasilkan output yang sama sebagai bentuk efisiensi bank seperti yang oleh titik F. Kedua perhitungan, minimisasi input atau maksimasi output, primal atau dual akan memberikan hasil yang relatif sama.

Penghitungan efisiensi dengan DEA dengan asumsi CRS dan VRS dilakukan karena keduanya saling melengkapi. Pendekatan CRS berasumsi bank bekerja secara optimal dalam penggunaan input-inputnya untuk menghasilkan output. Setiap 1 input diasumsikan juga akan menghasilkan 1 output. Pendekatan VRS berasumsi bahwa bank dapat saja bekerja secara tidak optimal, yaitu 1 input

dapat saja menghasilkan kurang dari 1 output. Hal ini karena operasi bank terkadang terganggu oleh faktor-faktor eksternal seperti kerugian, Persaingan yang tidak sempurna, atau bahkan krisis ekonomi.

2.2.4 *Dicision Making Unit (DMU)*

DEA adalah *linier programming* yang berbasis pada pengukuran tingkat *performance* suatu efisiensi dari suatu organisasi dengan menggunakan *Dicision Making Unit (DMU)*. Istilah DMU dalam DEA dapat berupa bermacam-macam unit.

2.2.5 *Kinerja Likuiditas*

Menurut Lukman Dendawijaya (2009 : 114), likuiditas merupakan analisis yang dilakukan terhadap kemampuan bank dalam memenuhi kewajiban jangka pendeknya pada saat ditagih atau kewajiban yang sudah jatuh tempo.

Beberapa rasio likuiditas yang sering dipergunakan dalam menilai kinerja suatu bank antara lain sebagai berikut :

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1) <i>Cash Ratio</i> | 4) <i>Loan To Asset Ratio</i> |
| 2) <i>Reserve Requirement</i> | 5) Rasio Kewajiban Bersih call money |
| 3) <i>Loan to Deposit Ratio</i> | |

Untuk mengukur likuiditas bank-bank dapat menggunakan rasio LDR (Loan to Deposit Ratio), CR (Cash Ratio), Reserve Requirement (RR), dan Investing Policy Ratio (IPR).

LDR tersebut menyatakan seberapa jauh kemampuan bank dalam membayar kembali penarikan dana yang dilakukan oleh deposan dengan

menggunakan kredit yang diberikan sebagai sumber likuiditasnya. Dengan kata lain, seberapa jauh pemberian kredit kepada nasabah kredit dapat mengimbangi kewajiban bank untuk segera memenuhi permintaan deposan yang ingin menarik kembali uangnya yang telah digunakan oleh bank untuk memberikan kredit. Semakin tinggi rasio tersebut memberikan indikasi semakin rendahnya likuiditas bank yang bersangkutan.

$$LDR = \frac{\text{Kredit Yang diberikan}}{\text{Total Dana Pihak Ketiga}} \times 100\% \dots \dots \dots 6$$

2.2.6 Kinerja Kualitas Aktiva

Kualitas Aktiva adalah tingkat kolektibilitas dari aktiva produktif. Menurut Lukman Dendawijaya (2009 : 61) Aktiva Produktif adalah semua aktiva dalam rupiah dan valuta asing yang dimiliki bank dengan maksud untuk memperoleh penghasilan sesuai dengan fungsinya. Pengelolaan dana dalam aktiva produktif merupakan sumber pendapatan bank yang digunakan untuk membiayai keseluruhan biaya operasional bank, termasuk biaya bunga, biaya tenaga kerja, dan biaya operasional lainnya.

Aktiva Produktif yang Bermasalah (APB) adalah mengukur seberapa besar aktiva produktif bermasalah dari keseluruhan aktiva produktif yang dimiliki oleh bank. Aktiva produktif yang dianggap bermasalah adalah aktiva produktif yang tingkat tagihan atau kolektabilitasnya tergolong aktiva produktif dengan kualitas yang lancar, diragukan dan macet. (SEBI No. 6/23/DPNP tanggal 31 Mei 2004).

$$APB = \frac{\text{Aktiva Produktif yang Bermasalah}}{\text{Total Aktiva Produktif}} \times 100 \dots \dots \dots (7)$$

2.2.7 Kinerja Solvabilitas

Menurut Lukman Dendawijaya (2009 : 120) Solvabilitas adalah untuk mengukur kemampuan bank dalam memenuhi kewajiban jangka panjangnya atau kemampuan bank untuk memenuhi kewajiban-kewajiban jika terjadi likuidasi (jumlah) dana yang diperoleh dari berbagai utang (jangka pendek dan jangka panjang) serta sumber-sumber lain diluar modal bank sendiri dengan volume penanaman dana tersebut pada berbagai jenis aktiva yang dimiliki bank.

Menurut Lukman Dendawijaya (2009 : 121). CAR adalah rasio yang memperlihatkan seberapa jauh aktiva bank yang mengandung risiko (kredit, penyertaan, surat berharga, tagihan pada bank lain) ikut dibiayai oleh dana yang berasal dari modal sendiri yang dimiliki oleh bank, disamping itu diperoleh dari sumber-sumber dana di luar bank, seperti dana masyarakat, pinjaman dan lain-lain. CAR adalah rasio kinerja bank untuk mengukur kecukupan modal yang dimiliki bank untuk menunjang aktiva yang mengandung atau menghasilkan risiko. Rumus yang digunakan :

$$CAR = \frac{\text{Modal Bank}}{\text{Aktiva Tertimbang Menurut Risiko(kredit)}} \times 100\% \dots \dots (8)$$

Berdasarkan ketentuan yang dibuat Bank Indonesia dalam rangka tata cara penilaian tingkat kesehatan bank, terdapat ketentuan bahwa modal bank terdiri atas modal inti. Dimana komponen modal inti terdiri atas modal disetor, agio saham, cadangan umum, cadangan tujuan, laba ditahan, laba tahun lalu, laba tahun berjalan. Komponen modal pelengkap terdiri atas cadangan revaluasi aktiva tetap, cadangan penghapusan aktiva yang diklasifikasikan, modal kuasi, dan pinjaman subordinasi.

2.2.8 Pengaruh LDR, APB, dan CAR terhadap Efisiensi Biaya

1. Pengaruh LDR terhadap Efisiensi Biaya

LDR mempunyai pengaruh positif terhadap Efisiensi Biaya, artinya apabila LDR meningkat dan Efisiensi Biaya juga meningkat. Peningkatan LDR disebabkan karena kenaikan kredit yang diberikan lebih besar dari pada kenaikan total dana pihak ketiga, dengan kata lain terjadi kenaikan output lebih besar dari kenaikan input, sehingga efisiensi biaya meningkat. Hal ini dapat dibuktikan pada lampiran 1, dimana rata-rata trend yang dihasilkan adalah positif.

2. Pengaruh APB terhadap Efisiensi Biaya

APB memiliki pengaruh negatif terhadap Efisiensi Biaya. Artinya apabila APB meningkat, Efisiensi Biaya menurun. Hal ini terjadi karena kenaikan aktiva produktif bermasalah lebih besar dari pada peningkatan total aktiva produktif. Akibatnya terjadi peningkatan biaya cadangan yang lebih besar dari peningkatan pendapatan, dengan kata lain berarti terjadi peningkatan input lebih besar dari peningkatan output, sehingga efisiensi biaya menurun. Hal ini dapat dibuktikan pada lampiran 2, dimana rata-rata trend yang dihasilkan adalah positif.

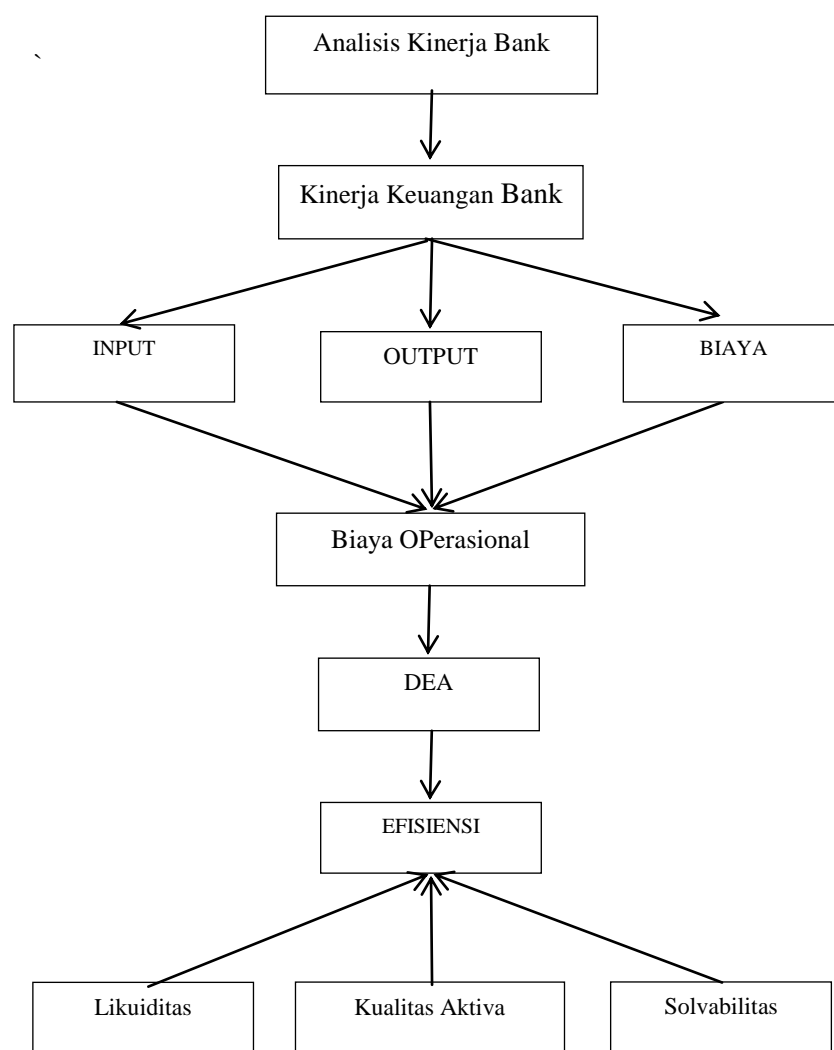
3. Pengaruh CAR terhadap Efisiensi Biaya

CAR memiliki pengaruh positif terhadap Efisiensi Biaya. Artinya apabila CAR meningkat, Efisiensi Biaya meningkat. Peningkatan CAR disebabkan karena peningkatan Modal Bank lebih besar dari pada peningkatan Aktiva Tertimbang Menurut Risiko. Akibatnya modal lebih besar dapat disalurkan sebagai kredit yang diberikan dan dapat meningkatkan pendapatan atau terjadi peningkatan output lebih besar daripada peningkatan input, sehingga seharusnya efisiensi

biaya meningkat. Hal ini dapat dibuktikan pada lampiran 3, dimana rata-rata trend yang dihasilkan adalah positif.

2.3 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan landasan teori yang telah dijelaskan sebelumnya maka kerangka pemikiran dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1
Kerangka Pemikiran

2.4 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori yang sudah dikemukakan diatas, maka hipotesis yang diajukan oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada satu Bank yang pada tahun 2009-2012 yang mempunyai kinerja efisiensi yang baik jika di analisis dengan metode *Data Envelopment Analysis*.
2. LDR, APB, CAR secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap efisiensi biaya pada Bank Umum Swasta Nasional.
3. LDR memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap tingkat efisiensi biaya pada Bank Umum Swasta Nasional.
4. APB memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap tingkat efisiensi biaya pada Bank Umum Swasta Nasional.
5. CAR memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap tingkat efisiensi biaya pada Bank Umum Swasta Nasional.